



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
CURSO DE LICENCIATURA INTEGRADA EM BIOLOGIA E QUÍMICA**

**KATCIANA BRITO PERNA**

**IGARAPÉ OU ESGOTO? EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO ESTRATÉGIA DE  
CONSERVAÇÃO DO IGARAPÉ DO JUÁ – SANTARÉM, PA**

**SANTARÉM-PA  
2022**

KATCIANA BRITO PERNA

**IGARAPÉ OU ESGOTO? EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO ESTRATÉGIA DE  
CONSERVAÇÃO DO IGARAPÉ DO JUÁ – SANTARÉM, PA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como pré-requisito para conclusão do curso de Licenciatura Integrada em Biologia e Química da Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências da Educação.

Orientador: Prof. Dr. João Paulo Soares de Cortes

**SANTARÉM-PA  
2022**

KATCIANA BRITO PERNA

**IGARAPÉ OU ESGOTO? EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO ESTRATÉGIA DE  
CONSERVAÇÃO DO IGARAPÉ DO JUÁ – SANTARÉM, PA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como pré-requisito para conclusão do curso de Licenciatura Integrada em Biologia e Química da Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências da Educação.

Orientador: Prof. Dr. João Paulo Soares de Cortes

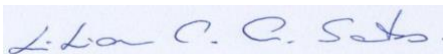
Conceito: APROVADA

Data de aprovação: 14 / 02 / 2022



---

Prof. Dr. João Paulo Soares de Cortes  
Universidade Federal do Oeste do Pará



---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Lilian Cristiane Almeida dos Santos  
Universidade Federal do Oeste do Pará

**gov.br**

Documento assinado digitalmente  
Diani Fernanda da Silva Less  
Data: 18/02/2022 11:29:10-0300  
Verifique em <https://verificador.iti.br>

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Diani Fernanda da Silva Less  
Universidade Federal do Oeste do Pará

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas (SIBI) da UFOPA Catalogação de Publicação na  
Fonte. UFOPA - Biblioteca Unidade Rondon

Perna, Katciana Brito.

Igarapé ou esgoto? educação ambiental como estratégia de conservação do Igarapé do Juá-Santarém, PA / Katciana Brito Perna. - Santarém, 2022.

33f.: il.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA. Instituto de Ciências da Educação - ICED. Programa de Educação. Licenciatura Integrada em Biologia e Química.

Orientador: João Paulo Soares de Cortes.

1. Rios Urbanos. 2. Educação Ambiental. 3. Vista Alegre do Juá; Amazônia. I. Cortes, João Paulo Soares de. II. Título.

Dedico aos meus familiares e amigos.

(Kaciana Brito Perna)

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por ter me fortalecido ao ponto de superar todos os obstáculos encontrados durante o curso, pela saúde que me concedeu, e determinação de alcançar esta etapa tão importante da minha vida acadêmica.

É um momento solene e o culminar de um longo percurso. É o alcançar de uma meta muito importante, mas não consegui nada sozinha, a todos aqueles que estiveram me apoiando diariamente, contribuindo para chegar na conclusão deste trabalho. A todos quero manifestar os meus sinceros agradecimentos.

Também quero agradecer à Universidade Federal do Oeste do Pará- UFOPA, e a todos os docentes do meu curso que demonstraram estar comprometidos com a qualidade e excelência do ensino oferecido.

Pela dedicação, orientação e muitos ensinamentos agradeço ao meu orientador Dr. João Paulo Soares de Cortes, que demonstrou ter uma enorme paciência para atender às minhas múltiplas questões durante o projeto. Seus conhecimentos fizeram grande diferença no resultado final deste trabalho.

À minha querida filha, Evelyn Khyara Brito Lemos, todo esse esforço é para você, minha companhia nas aulas e da vida, meu motivo de nunca desistir.

Aos meus familiares, que me incentivaram nos momentos mais difíceis e compreenderam a minha ausência enquanto me dedicava aos meus estudos.

As minhas colegas de curso, com quem convivi intensamente durante os últimos 6 anos, Maria Clara Guimarães, Claudia Bentes, Verônica Santos, Thamilles Franco, Railene Rodrigues, Camila Araújo, Lárissa Vidal, Priscy Elly Bernardes, Karine Pereira agradeço pelo companheirismo e pelas experiências que me permitiram crescer não só como pessoa, mas também como formanda. Passamos por “maus bocados”, mas aqui estamos, e juntas estamos vencendo mais esta etapa.

À Janaina Mendes, pela parceria e incansável dedicação. Menciono ainda, os voluntários Danielle Barros, Rosenita Lemos e Bruno Ribeiro.

De modo geral, meus sinceros agradecimentos a todas as pessoas que participaram de forma direta ou indireta nessa importante fase de minha vida e carreira acadêmica.

## RESUMO

O crescimento urbano não planejado tem causado impactos severos em rios urbanos, como a degradação da qualidade da água, assoreamento e remoção da vegetação ciliar. Tais impactos podem, a longo prazo interferir na percepção da população e poder público em relação ao recurso hídrico, que passa a ser tratado como “esgoto”. A microbacia do Igarapé do Juá, localizada na cidade de Santarém, passou por um processo rápido de urbanização nas primeiras décadas dos anos 2000, que teve como resultado a conversão de um curso d’água natural em “esgoto” de acordo com a percepção de agentes públicos e privados locais e da população que vive em seu entorno. Este trabalho apresenta resultados onde mostram que a maior parte dos entrevistados não conheciam o igarapé do juá; 88% dos participantes não tinham conhecimento sobre o que é mata ciliar; e 33% dos questionados se referiam ao igarapé como um esgoto. Com base nestes resultados foi formulado uma ação de Educação Ambiental adequado à realidade da área e que possa servir como instrumento de mudança de percepção e melhora das condições ambientais.

**Palavras-Chaves:** Rios Urbanos; Educação Ambiental; Vista Alegre do Juá; Amazônia

## **ABSTRACT**

Unplanned urban growth has caused severe impacts on urban rivers, such as water quality degradation, silting and removal of riparian vegetation. Such impacts can, in the long term, interfere with the perception of the population and public authorities in relation to the water resource, which is treated as “sewage”. The Igarapé do Juá watershed, located in the city of Santarém, underwent a rapid process of urbanization in the first decades of the 2000s, which resulted in the conversion of a natural watercourse into “sewer” according to the perception of local public and private agents and the population that lives in its surroundings. This work presents results which show that most of the interviewees did not know the Juá stream; 88% of the participants did not know what riparian forest is; and 33% of those questioned referred to the stream as a sewer. Based on these results, an Environmental Education action was formulated, adequate to the reality of the area and that can serve as an instrument for changing perceptions and improving environmental conditions.

**Keywords:** Urban Rivers; Environmental Education; Vista Alegre do Juá; Amazon

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Localização da área de estudo.....	13
Figura 2 - Cartaz da Oficina de Pintura “Vamos Cuidar do Juá” .....	15
Figura 3 - Despejo Inadequado de Resíduos Sólidos.....	17
Gráfico 1- Como Destina os Resíduos Sólidos.....	18
Figura 4 - Despejo de esgoto doméstico.....	19
Gráfico 2- Como se Refere ao Canal?.....	20
Figura 5 - Remoção da Mata Ciliar.....	21
Gráfico 3 - Quais os Principais Benefícios da Preservação Ambiental?.....	22
Figura 6 - Aplicação de Questionário.....	23
Gráfico 4 - Você Conhece Algum Igarapé na Ovaj.....	23
Gráfico 5 - Você Sabe o Que é Mata Ciliar?.....	24
Gráfico 6 - Você Conhece Algum Esgoto na Ovaj?.....	24
Figura 7 - Registro das Ativ. Expressa por Ling. Artística.....	25
Figura 8 - Caminhada Ecológica.....	26

## **LISTA DE SIGLAS**

ETPMA - Espaços Transversais; Perspectivas em Meio Ambiente

OVAJ - Ocupação Vista Alegre do Juá

PEA - Programa de Educação Ambiental

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	12
2.1 Geral.....	12
2.2 Especificos.....	13
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	13
3.1 Caracterização da Área de Estudo.....	13
3.2 Materiais e métodos.....	14
3.2.1 Avaliação dos Aspectos Ambientais e Qualidade de Vida.....	14
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	16
4.1 Aspectos Ambientais e Qual. de Vida em moradias próximas ao Igarapé do Juá.....	16
4.2 Lançamento de Esgoto e Efluentes Domésticos.....	18
4.3 Retirada da mata ciliar e assoreamento do corpo hídrico.....	20
<b>5 ATIVID. EDUC. AMBIENT. OFICINA DE PINTURA “VAMOS CUIDAR DO IGARAPÉ DO JUÁ”</b> .....	22
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	26
<b>7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	28
<b>ANEXOS</b> .....	29

## 1 INTRODUÇÃO

O processo de urbanização, quando alheio a ferramentas de planejamento e gestão territorial, tende a gerar problemas ambientais, como desmatamento de matas ciliares e poluição de rios e mananciais. Nestas situações, a expansão populacional leva ao aumento desordenado de áreas urbanas, que podem culminar na ocupação de áreas como forma de garantir o direito à cidade e à moradia. A cidade de Santarém está localizada na região oeste do estado do Pará, e se configura em um importante polo urbano na Amazônia Brasileira.

Nas últimas décadas, a expansão urbana neste município seguiu o eixo das principais vias de acesso (MENDES *et al.*, 2010), o que levou à ocupação da microbacia do Igarapé do Juá, consolidando um eixo de expansão oeste com poucas condições de infraestrutura e impactos severos na qualidade ambiental da área. Machado *et al.*, (2021) apresentam uma série de problemas ambientais dentro do contexto desta microbacia, incluindo a degradação da qualidade dos recursos hídricos do Igarapé do Juá chama a atenção devido à presença de moradias de famílias de baixa renda em condições de exposição a riscos ambientais e aos impactos que podem afetar a atividade de pesca no Lago do Juá.

A ocupação de margens de corpos hídricos sem os devidos cuidados, constitui um problema bastante abordado entre profissionais envolvidos no planejamento ambiental (LOMBARDO, 1985). Na área da microbacia do Igarapé do Juá, a deficiência de políticas públicas de ordenamento territorial, além de intensificar os problemas ambientais, provoca desdobramentos na qualidade de vida da população e ameaça a atividade de subsistência da pesca, o que afeta a segurança alimentar de diversas famílias (CORREA *et al.*, 2017).

A fragilidade econômica das famílias que ocupam as margens do igarapé, na área denominada Ocupação Vista Alegre do Juá (OVAJ) está ligada com a necessidade de criação de alternativas habitacionais, em condições pouco compatíveis com a proteção da biodiversidade e dos recursos hídricos e com as necessidades básicas para manutenção da qualidade de vida dos moradores locais.

Esta situação, se repete no país e na Amazônia e continua sendo um dos principais desafios associados à melhoria das condições de vida nas cidades. Apesar de haverem leis que tentam proteger os ambientes hídricos, elas dificilmente

cumprem seu papel, gerando um círculo vicioso que se forma em torno das populações mais vulneráveis, que buscam nas margens dos corpos hídricos lugar onde é possível morar e utilizar os mananciais para uso, quando possível.

Dentre as ferramentas disponíveis que podem minimizar ou superar o processo de degradação ambiental, é preciso considerar a capacidade do Estado como gestor e organizador dos espaços públicos e o envolvimento dos diretamente afetados.

Nesse sentido, a educação ambiental visa disseminar o conhecimento sobre o meio ambiente de forma a promover a conservação e o uso sustentável de seus recursos, levando os indivíduos a reexaminar suas próprias percepções e hábitos, ajudando a desenvolver o interesse em construir relações com os lugares em que atuam para construir relações mais harmoniosas e sustentáveis.

A Educação Ambiental é vista como um meio de um indivíduo construir valores sociais para consequentemente possuir um conhecimento e continuando assim habilitado para gerar atitudes e de usar com responsabilidade o que é do povo de fato, essencial à sadia qualidade de vida, contribuindo para um lugar agradável a toda geração futura (PEDRINI, 1997, p. 9 apud SILVA et al, 2011).

Esta pesquisa visa avaliar as condições "*in loco*" e a percepção de moradores instalados nas margens do Igarapé do Juá, a respeito de incômodos ambientais associados com a destinação inadequada de resíduos sólidos, lançamento de esgoto, retirada da mata ciliar e assoreamento do corpo hídrico, conforme apontado por Perna, Mendes & De Cortes (2021). A partir dos resultados obtidos com a visita de campo e aplicação de questionários, nós realizamos uma atividade de Educação Ambiental direcionada para esta situação, tendo como perspectiva as necessidades de mudanças no âmbito cultural, político e ambiental para melhoria da qualidade de vida da população instalada na área de estudos.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

O presente trabalho tem como objetivo avaliar as condições ambientais e de qualidade de vida dos moradores do entorno do Igarapé do Juá e apresentar os resultados de uma oficina de Educação Ambiental realizada na área.

## 2.2 Específicos

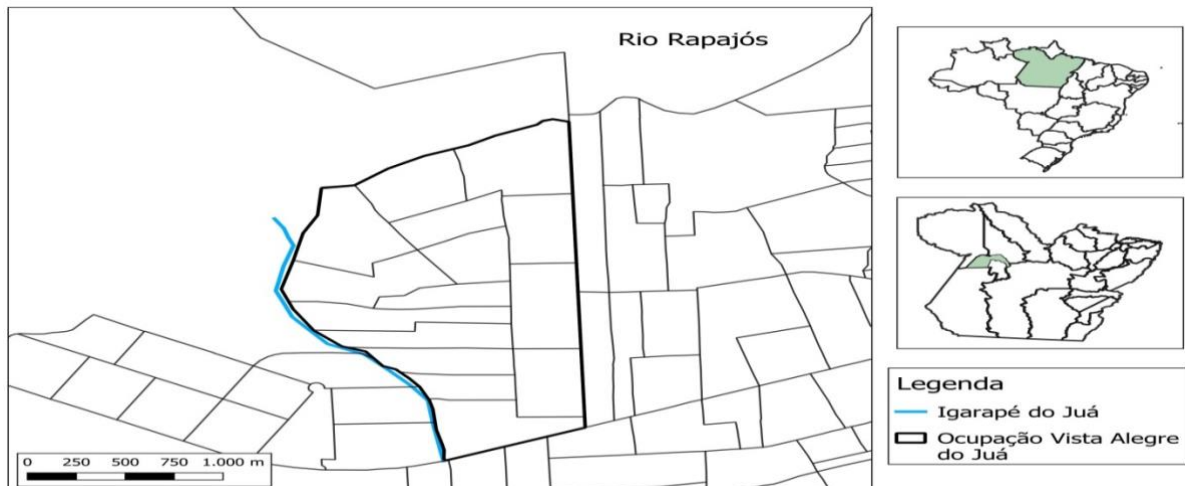
- Desenvolver e aplicar uma atividade de Educação Ambiental como estratégia de intervenção na área;
- Estimular o desenvolvimento de uma postura ecológica individual e coletiva, reforçando a importância da preservação e conservação do recurso hídrico e;
- Desenvolver um processo de ensino e aprendizagem adequado à realidade da população.

## 3 METODOLOGIA

### 3.1 Caracterização da Área de Estudo

O estudo foi realizado na Ocupação Vista Alegre do Juá, localizada no município de Santarém, região Oeste do estado do Pará. Santarém é o Município mais populoso da mesorregião do Baixo Amazonas e o terceiro mais populoso do estado (PEREIRA, 2004).

Figura 1 – Localização da área de estudo.



Fonte: Mendes (2022)

## 3.2 Materiais e Métodos

### 3.2.1 – Avaliação dos Aspectos Ambientais e Qualidade de Vida

A primeira etapa da aplicação do projeto constituiu na aplicação de questionários semiestruturados a residentes nas proximidades do Igarapé, de modo a captar a percepção e comportamento dos participantes, quanto às práticas de gestão de resíduos, disposição de esgoto e percepção dos problemas ambientais na área.

Menciona-se que, observações em campo foram feitas de maneira adicional através de itens nos questionários e registro fotográfico para sustentar as percepções captadas através das conversas com os moradores. Para Gray (2012), os questionários são uma das técnicas mais usadas de coleta de dados primários, permitindo uma abordagem analítica explorando as relações entre as variáveis.

Foram aplicados 100 questionários na área de estudo, em moradias localizadas nas quadras vizinhas ao Igarapé. Os questionários foram aplicados no mês de janeiro de 2021.

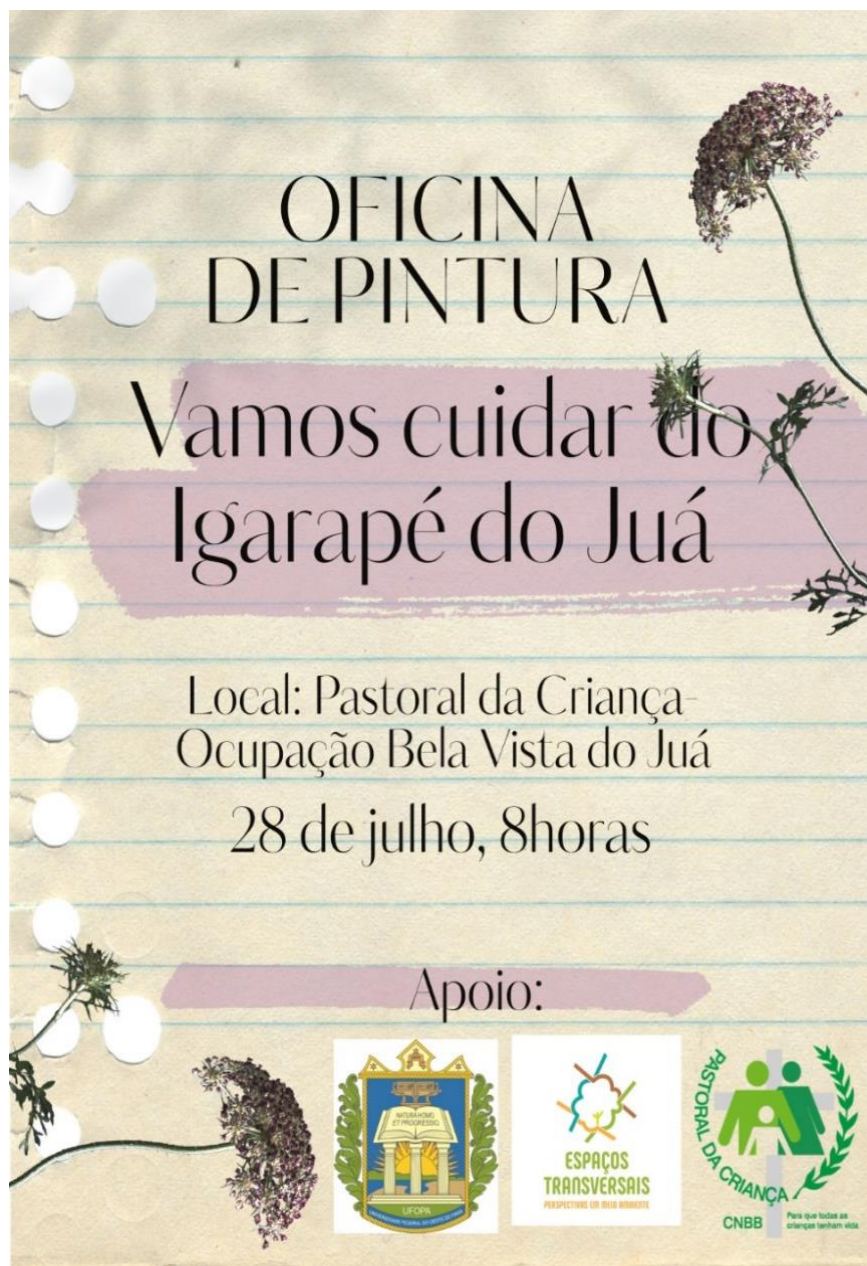
Com base nestes resultados surgiu a proposta de uma atividade de Educação Ambiental, a oficina “Vamos Cuidar do Igarapé do Juá”, tendo como público-alvo jovens e crianças atendidos pela Pastoral do Menor – Núcleo Juá. A atividade contou com a presença de 27 crianças, com idades entre 10 e 17 anos. Além disso, foram mantidos os protocolos de segurança sanitária.

A oficina foi planejada com ações educativas e se constituiu em sete etapas: A primeira etapa iniciou com uma roda de conversa e uma entrevista para verificar o conhecimento prévio dos participantes sobre o recurso hídrico presente na comunidade; a segunda etapa se deu através da aplicação dos questionários; a terceira etapa solicitamos aos participantes, que fizessem uma representação de como imaginavam que era o Igarapé, através da linguagem de estêncil, com intuito de ensinar aos participantes de maneira descontraída a importância de cuidar dos recursos naturais; na quarta etapa, foi ministrado a palestra abordando a importância da preservação e manutenção do Igarapé do Juá, reforçando a percepção de que o “Igarapé não é um esgoto; na quinta etapa, se constituiu na caminhada ecológica, visando enfatizar os impactos ocasionados no Igarapé; na

sexta etapa, realizou-se a preparação do Painel, retratando a seguinte mensagem “Vamos Cuidar do Igarapé do Juá”; na sétima etapa, foi realizada a entrevista para a efetivação do programa de educação ambiental.

Esta atividade foi desenvolvida com suporte do projeto de extensão “Espaços Transversais; Perspectivas em Meio Ambiente – ETPMA. A figura 2 ilustra o cartaz de convite à comunidade para a referida oficina. Este cartaz foi divulgado via mídias sociais com o apoio das instituições parceiras (ETPMA e Pastoral do Menor- Núcleo Juá).

Figura 2 – Cartaz da oficina de pintura “Vamos Cuidar do Igarapé do Juá”.



## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise dos questionários foi constatado que 63% dos participantes eram do sexo feminino tinham entre 18 a 72 anos, e entre 3 a 8 anos que estavam residindo nas proximidades do Igarapé do Juá.

A partir da visita *in loco* foi possível detectar fatores de impactos ambientais na microbacia do Igarapé do Juá, tais como: despejo inadequado de resíduos sólidos, lançamento de esgoto e efluentes domésticos e retirada da mata ciliar com assoreamento do corpo hídrico.

### 4.1 Aspectos Ambientais e Qualidade de Vida em moradias próximas ao Igarapé do Juá

A denominação “resíduo sólido” é usada para nominar o “lixo” sólido e semissólido, proveniente das residências, das indústrias, dos hospitais, do comércio, de serviços de limpeza urbana.

Segundo a definição dada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), em seu artigo três, inciso XVI, resíduos sólidos são definidos como:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder, nos estados sólidos ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010).

Os resíduos sólidos contribuem direta ou indiretamente com a poluição do meio ambiente. Uma das principais causas da poluição dos recursos hídricos é o desenvolvimento sem regulação de atividades econômicas, sobretudo nas cidades, com o lançamento inadequado de resíduos sólidos nos igarapés.

A figura 3 ilustra a questão dos resíduos sólidos ao longo do recurso hídrico, chamando a atenção pela disposição em locais inadequados, o que culmina com o acúmulo destes resíduos ao longo da calha do Igarapé do Juá.

Figura 3 - Despejo inadequado de resíduos sólidos na margem do Igarapé do Juá.



Fonte: Perna (2021)

O acúmulo de resíduos sólidos no Igarapé do Juá está associado à baixa cobertura dos serviços de coleta dentro dos limites da OVAJ, que conta com acesso do caminhão de coleta somente na via principal. As condições relativamente precárias das demais áreas de habitação dentro da microbacia do Juá, também favorecem o acúmulo de resíduos sólidos no fundo do vale, próximo às margens do Igarapé do Juá e muitas vezes em seu leito.

As práticas de disposição dos resíduos por parte dos moradores indicam as condições precárias de coleta existentes na área de estudo. Com base na Figura 3, quase metade dos moradores entrevistados declarou embalar seus resíduos para a coleta municipal, mesmo sem cobertura em suas ruas. Outro fato que chama a atenção é que 20% dos questionados relatam que queimam os resíduos, uma realidade ainda presente na região Amazônica e que pode ter consequências diretas na saúde pública, sendo inclusive prevista como prática proibida por lei Municipal.

Gráfico 1 - Destinação dos resíduos sólidos dos moradores entrevistados.



Fonte: Perna (2021).

O gráfico 1, demonstra que 44% dos moradores embalam os resíduos para a coleta de caminhão; 20% desses moradores queimam os resíduos; 2% enterram esses resíduos, 13% dos moradores embala, queima, enterra ou joga pro carroceiro, e os 21% fazem mais de uma das alternativas anteriores.

## 4.2 Lançamento de Esgoto e Efluentes Domésticos

Conforme a Fundação Nacional da Saúde (BRASIL, 2015) a falta de esgotamento sanitário adequado reflete diretamente na saúde da população, no ambiente em que ela vive e no desenvolvimento econômico e social de uma dada região. Essas substâncias causam grande preocupação quando são lançadas nos corpos hídricos, pois geram impactos ambientais, que alteram as características naturais dos corpos d'água e causam poluição do corpo hídrico. Durante as visitas de campo, constatou-se que a existência de ligações diretas para despejo de esgoto doméstico, oriundos de residências próximas às margens do curso d'água (Figura 4).

Figura 4 – A e B - Despejo de esgoto doméstico.

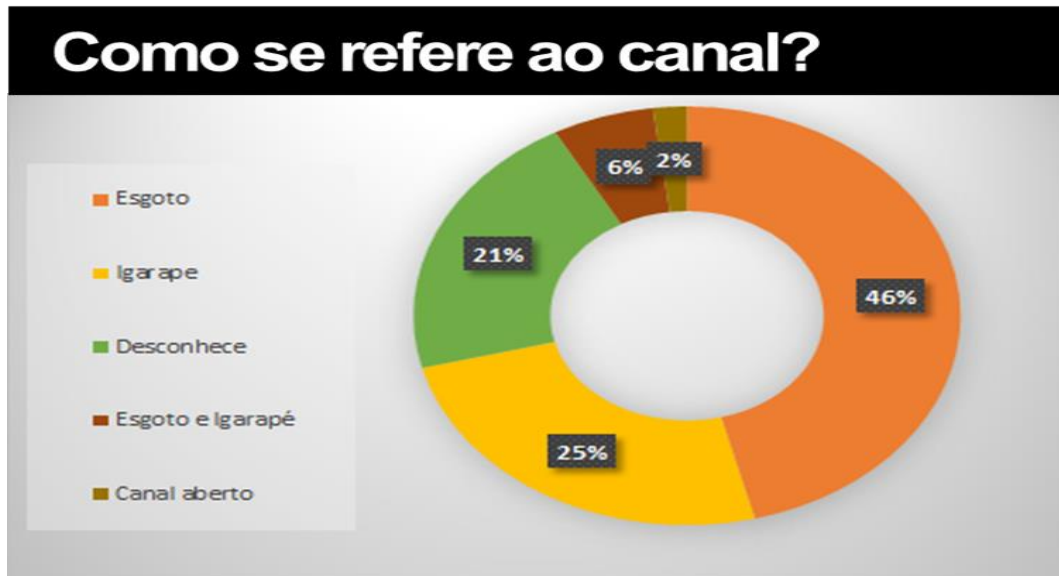


Fonte: Perna (2021)

Em conversas informais, foi constatada uma alta prevalência da percepção de que o Igarapé do Juá, na verdade, seria um esgoto. Diante disso, tornou-se relevante perguntar aos entrevistados como se referiam ao curso d'água existente nas proximidades.

Os resultados mostram que quase metade dos questionados responderam que tal canal é um esgoto (Figura 5), o que indica a importância de ações de Educação Ambiental na área de estudos. Somente 25% dos entrevistados afirmaram se referir ao canal como Igarapé e esta visão também tem reflexos nas políticas públicas associadas ao canal, o que demonstra que os resultados ilustram também a percepção de parte dos tomadores de decisão do município e agentes da iniciativa privada.

Gráfico 2 - Percepção dos moradores sobre o canal do Igarapé do Juá.



Fonte: Perna (2021)

O gráfico 2, demonstra que 46% dos moradores refere-se ao canal como esgoto; 25% desses moradores como igarapé; 21% desconhece do que se trata, 6% acredita que seja tanto esgoto como igarapé e 2% refere-se a um canal aberto.

### 4.3 Retirada da mata ciliar e assoreamento do corpo hídrico

A crescente urbanização implica alterações no ciclo hidrológico, uma vez que a ocupação aumenta a impermeabilização do solo, diminui as áreas de recarga, e aumenta o escoamento superficial, acelerando a contaminação e erosão do solo e a diminuição de suas capacidades de escoamento do excesso de água. Uma boa descrição deste processo associado com o processo de expansão urbana é apresentada por Philippi Jr. (2005), que acrescenta que à medida que aumenta a taxa de impermeabilização de uma bacia, tende também a aumentar produção de resíduos sólidos, intensificando o problema do assoreamento caso não haja uma destinação correta dos resíduos.

O processo de sedimentação geralmente estão associados às chuvas à medida que o solo é lavado, ou seja, sua camada superior é retirada e transportada para rios, lagos e córregos, onde são depositados.

. Quando se remove a vegetação, principalmente a mata ciliar, o processo é intensificado, além de potencializar a ocorrência de processos erosivos nas proximidades do canal (Figura 5).

Figura 5 - Remoção da mata ciliar e presença de resíduos sólidos com assoreamento no leito do Igarapé do Juá.



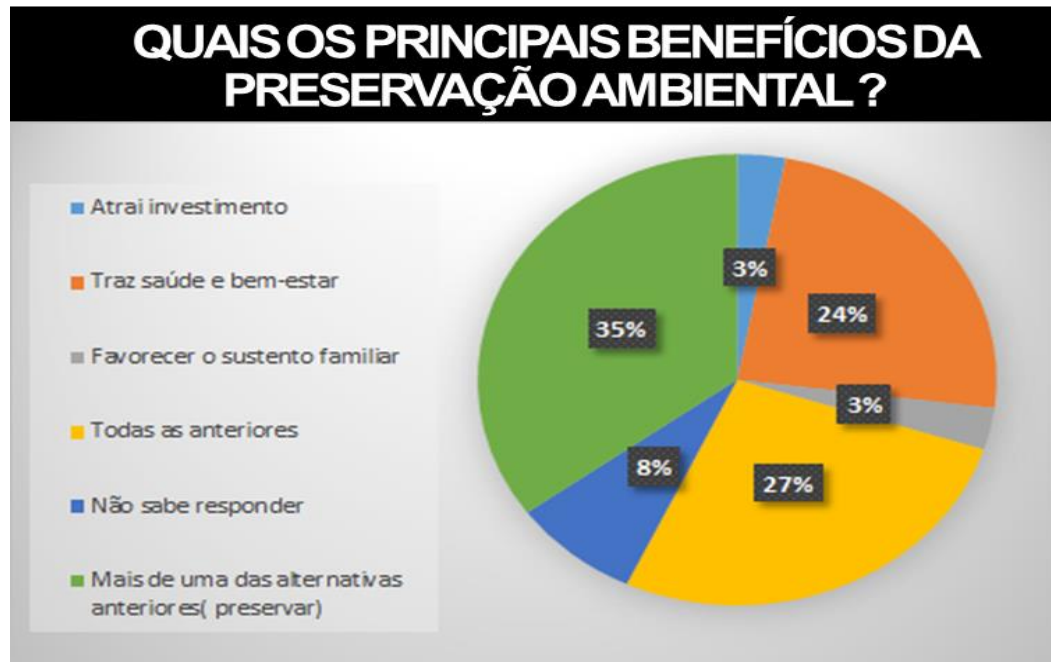
Fonte: Perna (2021)

O processo de assoreamento se torna mais intenso quando o lixo e o esgoto se depositam na margem do rio, além do sedimento, que acumula material no leito do rio. A soma desses processos também tende a aumentar o risco associado a inundações e alagamentos durante eventos de precipitação concentrada.

A conscientização de redes causais complexas, como aquelas envolvidas em processos de ocupação de bacias hidrográficas, e os impactos subsequentes que podem estar associados a serviços de saúde inadequados, pode ser um dos objetivos dos programas de educação ambiental.

A Figura 6 traz a resposta dos entrevistados a respeito da importância de diferentes atributos ambientais na área de estudos, de modo a avaliar aqueles que são mais importantes para a população.

Gráfico 3 - Percepção dos moradores sobre a preservação ambiental.



Fonte: Perna (2021)

O gráfico 3, demonstra que 3% tem a percepção que atrai investimento; 24% por trazer saúde e bem-estar; 3% para beneficiar o sustento da família; 27% acredita que seja tanto para o sustento, como para investimento e para saúde e bem-estar; 8% não souberam definir e 35% acreditam que mais de uma das alternativas.

## 5 ATIVIDADE DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: OFICINA DE PINTURA “VAMOS CUIDAR DO IGARAPÉ DO JUÁ”

Com base nos resultados obtidos na etapa de pesquisa de campo, foi elaborada uma oficina, desenvolvida com jovens e adolescentes atendidos na Pastoral do Menor -Núcleo Juá.

No dia 28 de julho, a pesquisa iniciou com um questionário para avaliar os conhecimentos prévios dos participantes em relação ao igarapé e contou com 27 participantes (Figura 6).

Figura 6 - A e B - Aplicação dos questionários.

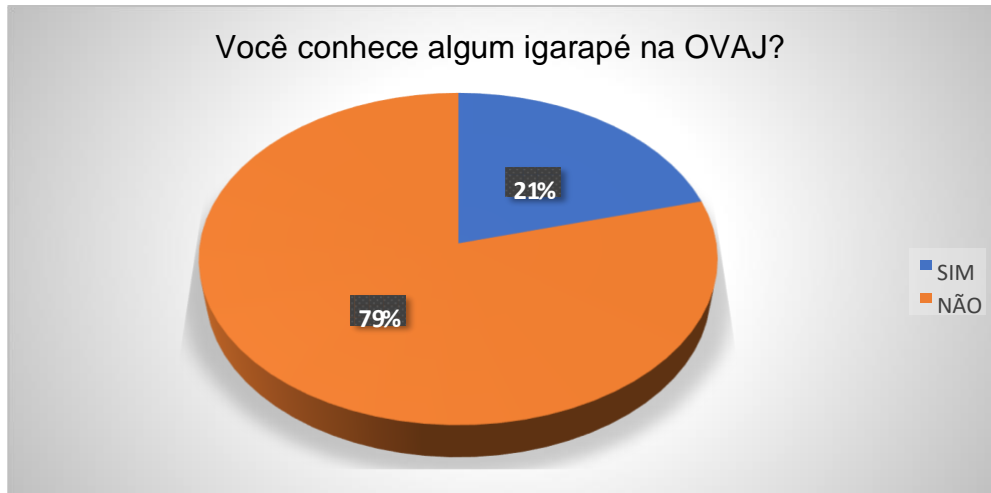


Fonte: Perna (2021)

Foi aplicado um questionário contendo 6 perguntas, das quais 3 perguntas tratavam sobre o conhecimento dos jovens sobre questões relacionadas ao recurso hídrico na OVAJ.

Os resultados demonstram que a maior parte dos participantes não conhece o Igarapé do Juá (Gráfico 4). Estes resultados seguem a mesma tendência dos questionários aplicados nas moradias e mostram a importância de ações de conscientização a respeito da existência do recurso hídrico.

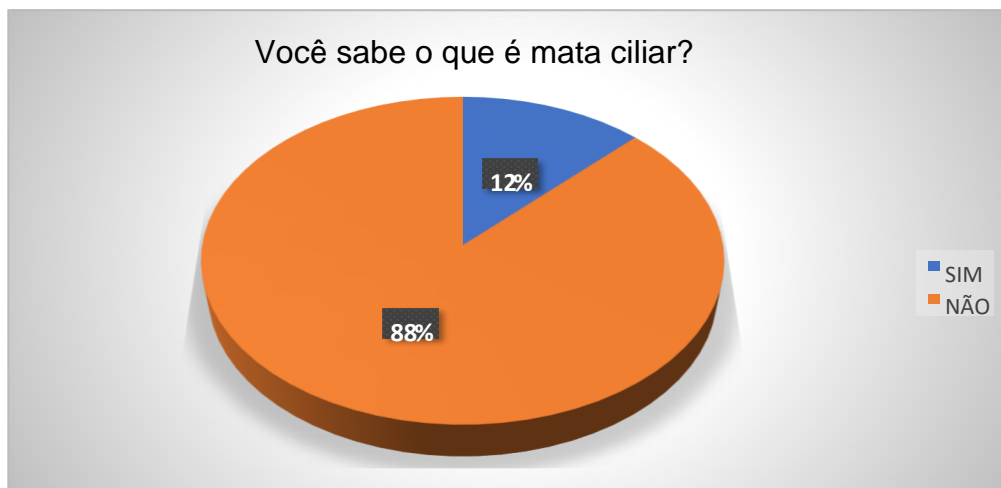
Gráfico 4: Resposta em porcentagem ;Você conhece algum igarapé na OVAJ?



Fonte: Perna (2021)

Observa-se a porcentagem no gráfico 5, que mesmo sendo um recurso natural nas proximidades das residências dos participantes, 88% dos jovens não tinham o conhecimento sobre o que é mata ciliar. Neste sentido, vale ressaltar a importância da mata ciliar para a sobrevivência do igarapé, destacando os impactos ambientais, causados pela ausência da mesma.

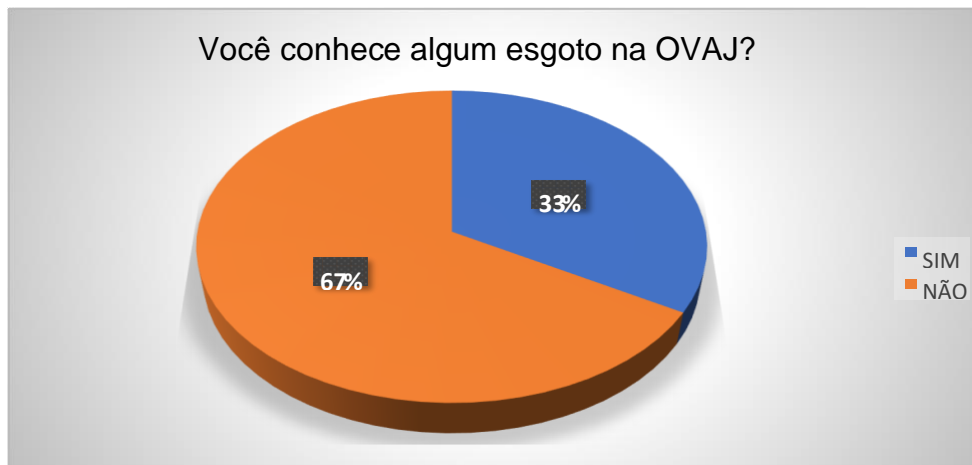
Gráfico 5 - Representando em porcentagem. Você sabe o que é mata ciliar?



Fonte : Perna (2021)

Os resultados obtidos indicaram que 33% dos participantes se referem ao Igarapé como esgoto, fazendo-se necessário a intervenção de educação ambiental, motivando-os a mudança de comportamento.

Gráfico 6 - Representação em porcentagem; Você conhece algum esgoto na OVAJ



Fonte: Perna (2021)

Posteriormente, foi ministrada uma aula sobre educação ambiental, tendo como foco o igarapé da microbacia do Juá, abordando a presença do igarapé na ocupação, a importância de preservá-lo, e os impactos pertinentes no recurso hídrico.

As ações realizadas abordaram a disposição inadequada de resíduos sólidos, com foco nas consequências ambientais e saúde dos moradores instalados nas proximidades do igarapé e reforçando a percepção de que o igarapé não é um esgoto.

Esta última mensagem, foi fortalecida através de intervenções artísticas na comunidade pelas linguagens do grafite e estêncil, com base em oficinas que envolveram os jovens participantes da oficina e membros da comunidade.

Figura 7 – A, B e C Registro das atividades expressas por linguagem artística.



Fonte: Perna (2021)

A palestra sobre recursos hídricos “O Igarapé não é um Esgoto”, foi ministrada com foco na conservação do curso d’água, visando os cuidados com a mata ciliar e indicando os tipos de contribuições de águas pluviais que são destinados ao canal.

No segundo dia da ação, fizemos uma visita com os participantes nas margens do igarapé, e um dos participantes questionou “Professora, isso tá mais pra um esgoto do que para um igarapé”.

Figura 8 – A e B: Caminhada em torno do igarapé.



Fonte: Perna 2021 (2021)

Para avaliar a efetividade das ações foram feitas entrevistas antes e depois da oficina. Antes da oficina apenas 39% responderam corretamente conceitos relacionados ao curso hídrico, após as oficinas 90% dos participantes responderam corretamente sobre questões relacionadas à mata ciliar e ao igarapé.

O compartilhamento de saberes tem a capacidade de gerar ações transformadoras e as ações de hoje podem afetar o futuro das próximas gerações.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os desdobramentos potenciais de uma mudança de postura da população, do município e dos agentes privados, envolvidos na ocupação da microbacia do Igarapé do Juá, em relação ao seu curso d'água principal, envolvem entre outras coisas, a melhoria na qualidade de vida de populações que vivem nas proximidades do mesmo. Esta mudança de perspectiva pode ser fundamental para que seja iniciado, ainda que tardiamente, um processo de planejamento ambiental e urbano da ocupação desta microbacia contribuindo com a mobilização da comunidade diretamente afetada na melhoria da qualidade ambiental da área.

Os resultados apresentados, mostram um cenário de desconhecimento por parte da população em relação ao igarapé. As atividades concebidas a partir das percepções dos moradores a respeito dos problemas ambientais recorrentes na Ocupação Vista Alegre do Juá reforça a importância das práticas socioeducativas para a melhoria da relação homem-sociedade-natureza, buscando sensibilizar a noção de responsabilidade e aumentar o nível de conhecimento de proteção ambiental.

Para tanto, faz-se necessário um trabalho integrado com os moradores, lideranças locais, poder público e outras instituições. O desenvolvimento de projetos de educação ambiental que enfatizem a importância da preocupação com os rios urbanos, sendo esta, uma ferramenta importante para que a população tenha maior cuidado com os recursos hídricos e cobrem medidas mais efetivas do poder público em relação a sua conservação.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 - **Política Nacional de Resíduos Sólidos** (PNRS), 2010. Disponível em:[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em: 17 de fevereiro de 2021.

BRASIL. Fundação Nacional da Saúde. **Manual de Saneamento**. Disponível em: [http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/Manual\\_de\\_Saneamento\\_Funas\\_5a\\_Edicao.pdf/278113a8-2cda-4b9f-8611-9087912c9dff](http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/Manual_de_Saneamento_Funas_5a_Edicao.pdf/278113a8-2cda-4b9f-8611-9087912c9dff). Acesso em: 17 de fevereiro de 2021.

CORRÊA, J. M. S ROCHA, M. S. SANTOS, A. A. SERRÃO, E. M. ZACARDI, D. M. **Caracterização da pesca artesanal no lago Juá, Santarém, Pará**. Revista Agroambiental, v. 10, p. 61-74, 2018.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: Princípios e práticas**. 3 ed. São Paulo: Gaia, 1994.

GRAY, D. E. **Pesquisa no mundo real**. 2 ed. Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2012.

LOMBARDO, M. A. **Ilha de calor nas metrópoles: o exemplo de São Paulo**. São Paulo, 1985.

MACHADO, S.D.S., RIBEIRO, B.O., SILVA, A.C, BARROS D.S, DE CORTES J. P.S. **Problemas Socioambientais Associados ao Processo de Expansão Urbana na Microbacia do Igarapé do Juá, Santarém-PA**. 13º Simpósio Nacional de Geomorfologia. Juiz de Fora, 2021.

MENDES, L. A. S. OLIVEIRA, J. M. G. C. **Expansão urbana e a produção de periferias em Santarém - Pará: em estudo sobre o entorno da Avenida Fernando Guilhon**. In: Anais XVI do Encontro Nacional dos Geógrafos. Porto Alegre, 2010.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **A política dos 5 R's**. Disponível em <http://www.mma.gov.br/comunicacao/item/9410>. Acesso em: 24 de fevereiro de 2021.

PEREIRA, J. C. M. **Importância e significado das cidades médias na Amazônia: uma abordagem a partir de Santarém (PA)**. Dissertação de Mestrado (Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará - UFPA, Belém/PA, 2004.

PERNA K. B., MENDES J. S., DE CORTES J. P. S. **Percepção dos moradores do entorno do Igarapé do Juá, como subsídio para Elaboração de um Programa de Educação Ambiental**. VII Congresso Brasileiro de Educação Ambiental Aplicada e Gestão Territorial. Tomo VII, p. 184-193. 2021. Disponível em: [https://sigaa.ufma.br/sigaa/public/programa/documentos\\_stricto.jsf?lc=pt\\_BR&idPrograma=1539&idTipo=5](https://sigaa.ufma.br/sigaa/public/programa/documentos_stricto.jsf?lc=pt_BR&idPrograma=1539&idTipo=5).

PHILIPPI JR, A. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. 2 ed. São Paulo/SP, 2005.

SILVA, A. et al. **Educação ambiental na escola municipal de tempo integral Santa Bárbara, no município de Palmas - TO**. Tocantins, 2011. Disponível em: [http://www.catolicato.edu.br/portal/portal/downloads/docs\\_gestaoambiental/projetos20111/1periodo/educacao\\_ambiental\\_na\\_escola\\_municipal\\_de\\_tempo\\_integral\\_santa\\_barbara\\_no\\_municipio\\_de\\_palmas-to.pdf](http://www.catolicato.edu.br/portal/portal/downloads/docs_gestaoambiental/projetos20111/1periodo/educacao_ambiental_na_escola_municipal_de_tempo_integral_santa_barbara_no_municipio_de_palmas-to.pdf). Acesso em 27 fev 2021.

## ANEXOS

### QUESTIONÁRIO I

Idade                      Sexo F ( )              M ( )    Outros ( )

1- Como procede com os resíduos (lixo) da sua residência:

- ( ) Separa o lixo para coleta seletiva ( ) Queima ( ) Faz compostagem  
 ( ) Reutiliza ( ) Deixa em redor da casa ( ) Enterra ( ) Joga no corpo d'água  
 ( ) Recicla ( ) Terreno baldio ( ) Outros, Cite:

2- Na sua opinião, qual importância você dá às ações comunitárias para os seguintes programas:

Recuperação de mata ciliar ( ) muito importante ( ) importante ( ) pouco importante

Construção de fossas sépticas ( ) muito importante ( ) importante ( ) pouco importante

Evitar construções nas margens do rio ( ) muito importante ( ) importante ( ) pouco importante

3- Qual o destino do esgoto produzido em sua casa?

- ( ) fossa seca ( ) fossa séptica individual ( ) corpo d'água ( ) solo ( ) outros, cite:

4- Em sua residência há incômodo com odor de Esgoto?

- ( ) Sim ( ) Não

5- Existem pontos de alagamento próximos à sua casa?

- ( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei

6- Sua residência dispõe de água encanada?

- ( ) Sim ( ) Não

7- Você mora próximo ao igarapé, você vê nas margens dele alguma vegetação para protegê-lo?

Sim  Não

8- Existem lançamentos de lixo nas margens deste igarapé?

Sim  Não  Não sei

9- Existem locais próximos à sua casa com esgoto lançado em locais inadequados?

Sim  Não  Não sei, cite:

10- Você sabe para onde o esgoto de sua residência é levado, se é tratado ou se é lançado diretamente em algum rio?

Sim  Não  Não sei

11- Sua casa está ligada a rede pública coletora de esgoto?

Sim  Não  Não sei

12- Qual o tratamento de água de sua Residência para o consumo humano?

Filtrada  Fervida  Clorada  Tratamento combinado  Água mineral de galão  Sem tratamento

13- Você conhece o local (rio ou poço) que abastece sua casa?

Sim  Não  Não sei

14- Os problemas ambientais estão cada vez mais sendo discutidos na mídia e na sociedade: o que você acha em relação a estes assuntos:

Chato  Importante  Não tenho interesse.

**QUESTIONÁRIO II**

1- Você conhece algum igarapé na ocupação vista alegre do juá?

( ) Não      ( ) Sim, Localização\_\_\_\_\_

2- Você sabe o que é mata ciliar?

( ) Não      ( ) sim, explique:\_\_\_\_\_

3- Qual a importância da mata ciliar para os rios e igarapés?

4- Você conhece algum esgoto na ocupação vista alegre do juá?

( ) Não      ( ) Sim, Localização\_\_\_\_\_

5- Relate os problemas ambientais mais frequente, próximo a sua residência:

6- Em sua opinião, o que você sugere para a melhoria da sua qualidade de vida no ambiente onde mora?

## ENTREVISTA I

- 1- Você acha que a vegetação ciliar é importante? Justifique:
  
- 2- O que você acha que a retirada da mata ciliar pode causar?
  
- 3- Qual a finalidade do canal, que está na divisa do empreendimento Buruti e a OVAJ?
  
- 4- Você considera importante promover ações de educação ambiental na OVAJ?  
Porque?